

ცხოველთა ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა



გარემოსდაცვითი და აგრორული განათლება სკოლაში

დამხმარე სახელმძღვანელო ზოგადი განათლების საბაზო და საშუალო
საფეხურის მასწავლებლებისთვის



გარემოს დაცვისა და სოფლის
მეურნეობის სამინისტრო



სსიპ გარემოსდაცვითი
ინფორმაციისა და
განათლების ცენტრი

თბილისი
2026

სახელმძღვანელო „გარემოსდაცვითი და აგრარული განათლება სკოლებში“ მომზადებულია საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის მიერ.

ყველა უფლება დაცულია. ნაშრომის ხელახალი გამოცემა დასაშვებია მხოლოდ არაკომერციული და საგანმანათლებლო მიზნებისთვის საავტორო უფლების მქონე სუბიექტის წერილობითი ნებართვითა და წყაროს ზუსტი მითითებით.

სახელმძღვანელოს შექმნაზე მუშაობდა:

თაა ომხარაღი - ვეტერინარინარიის მეცნიერებათა დოქტორი

„სახელმძღვანელო შემუშავდა სსიპ „გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის“ ორგანიზაციული და ინსტიტუციური ხელშეწყობით.“

სახელმძღვანელო ელექტრონულად ხელმისაწვდომია ვებ-გვერდებზე:

WWW.ELIBRARY.MEPA.GOV.GE

WWW.EIEC.GOV.GE

წინასიტყვაობა

სახელმძღვანელო „გარემოსდაცვითი და აგრარული განათლება სკოლაში“ (საბაზო და საშუალო საფეხურის მასწავლებლებისთვის) - გარემოსდაცვითი ინფორმაციისა და განათლების ცენტრის მიერ დაწესებული გარემოსდაცვითი და აგრარული განათლების ხელშემწყობი პოლიტიკის გაგრძელებას წარმოადგენს. მისი მიზანია, მოსწავლეებს უზრუნველყოს უკეთესი და მდგრადი სამყაროს შექმნისკენ. იგი შლის ზღვარს გარემოსდაცვით და აგრარულ თეორიულ ცოდნასა და პრაქტიკას შორის, მკითხველს ეხმარება ადამიანის ქმედებებსა და ჩვენი პლანეტის ჯანმრთელობას შორის კავშირების სიღრმისეულ გაგებაში.

სახელმძღვანელო მწვავე გლობალური გამოწვევების გადასაჭრელად მოსწავლეებს აუცილებელ ცოდნასა და უნარ-ჩვევებს შესძენს. კლიმატის ცვლილების, ბიომრავალფეროვნების, ნარჩენების მართვის, ენერგორესურსების, წყლის, ოკეანის კონსერვაციის, მდგრადი მოხმარების, ცირკულარული ეკონომიკის, მდგრადი სოფლის მეურნეობის, მიწათსარგებლობისა და მდგრადი ქალაქების საკითხების შესწავლით, მოსწავლეები საჭირო კომპეტენციებით აღიჭურვებიან ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მისაღებად და მდგრადი მომავლისკენ პასუხისმგებლიანი მოქმედებების განსახორციელებლად.

გარემოსდაცვითი, აგრარული განათლება და მდგრადობა ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია. ბოლო წლების განმავლობაში მდგრადობის კონცეფცია სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება, რადგან მთელ მსოფლიოში ადამიანები უფრო მეტად აცნობიერებენ საზოგადოებისა და ეკონომიკური საქმიანობის გავლენას ბუნებრივ გარემოზე და მის უარყოფით შედეგებს. მდგრადობის მისაღწევად შეუცვლელია ინდივიდების როლი. მიზნის მისაღწევად აუცილებელია, ყველამ საკუთარი წვლილი შეიტანოს ეკომეგობრული პრაქტიკული უნარ-ჩვევების პოპულარიზაციაში. სახელმძღვანელოში განხილულია ის სფეროები, რომლებზეც ზრუნვა ძალზედ მნიშვნელოვანია.

„გარემოსდაცვითი და აგრარული განათლება სკოლაში“ წარმოადგენს დინამიური შინაარსის დამხმარე რესურსს VII-XII კლასის მასწავლებლებისთვის, რომელიც შემუშავებულია, რათა სკოლის საბაზო და საშუალო საფეხურის მოსწავლეებმა სიღრმისეულად გააცნობიერონ გარემოსდაცვითი და აგრარული საკითხები, იგრძნონ მოტივაცია, თავად გადადგან ნაბიჯები გარემოზე ზემოქმედების შესამცირებლად და გლობალურ გამოწვევებზე საპასუხოდ.

იმისათვის, რომ სახელმძღვანელოდან მიღებული ცოდნა იყოს პრაქტიკული და ცხოვრებაში გამოსაყენებელი, პროგრამის „გარემოსდაცვითი და აგრარული განათლება სკოლაში“ თითოეული თემატური ერთეული აერთიანებს თეორიასა და პრაქტიკულ სავარჯიშოებს. აქ მრავლად შეხვედებით პროექტზე დაფუძნებულ ისეთ სასწავლო იდეებსა და ანალიტიკურ აქტივობებს, რომლებიც მოსწავლეთა ასაკსა და ინტერესს ითვალისწინებს. სახელმძღვანელო დატვირთულია რეალური მაგალითებით, მათი შესწავლა ავითარებს კრიტიკულ აზროვნებას და პრობლემის გადაჭრის უნარს.

რესურსი დაეხმარება მასწავლებლებს ეროვნული სასწავლო პროგრამით განსაზღვრული პრიორიტეტული მიმართულებებისა და გარემოს დაცვის საკითხების სწავლებაში.

მოცემული მრავალფეროვანი მასალა განკუთვნილია, როგორც საბაზო და საშუალო საფეხურის მასწავლებლებისთვის, ისე მოსწავლეებისათვის. წიგნში მოცემული ინტერაქტიული სწავლებები და პრაქტიკული მაგალითები მოსწავლეებს აქტიურ, თანამედროვე გამოწვევებზე ინფორმირებულ, გლობალურ მოქალაქეებად ჩამოყალიბებას შეუწყობს ხელს და ისინი შეძლებენ, გაუმკლავდნენ ყოველდღიურ გარემოსდაცვით გამოწვევებსა და პრობლემებს.

სარჩევი

ვეტერინარია	5
შინაური ცხოველებისა და ბავშვების ურთიერთობა	8
ცხოველთა აგებულება, შედარებითი ანატომია	13
ცხოველთა ქცევა და კეთილდღეობა	20
ზოონოზები	26
ანტიმიკრობული რეზისტენტობა და მისი პრევენცია	31
გამოყენებული ლიტერატურა	35

ვეტერინარია¹

„ვეტერინარია ყველგანაა!“

რა არის ვეტერინარია?



როგორ ფიქრობ, ვის ეხმარება ვეტერინარი?

თუ უპასუხე - ცხოველებს, მართალი ხარ, მაგრამ ცოტათი ცდები კიდევ. ვეტერინარი ცხოველებს მკურნალობს, მაგრამ ამით ადამიანებსაც იცავს!

ვეტერინარი არის ექიმი, რომელიც ზრუნავს ცხოველებზე, მათ ავადმყოფობებს აღმოაჩენს, შემდეგ მკურნალობს და რჩევებს აძლევს მეპატრონეებს. მაგრამ ამის გარდა, ის გვიცავს ჩვენც, ადამიანებს ინფექციებისგან, სახიფათო საკვებისგან, სურსათით მოწამვლისგან!

ტერმინი	რას ნიშნავს
ვეტერინარია	მეცნიერება ცხოველების ჯანმრთელობაზე
ინტოქსიკაცია	მოწამვლა (მაგ: თუ ძაღლმა უყურადღებოდ შოკოლადი, ყურძენი შეჭამა)
პრევენცია	ავად გახდომისგან თავის არიდება
სურსათი	საკვები (მაგ: რძე, ხორცი, კვერცხი)
ზოონოზი	დაავადება, რომელიც ცხოველიდან ადამიანს გადაეცემა (მაგ: ცოფი)

ცხრილი 1

ვეტერინარების საერთაშორისო დღე აღინიშნება აპრილის ბოლო შაბათს - ეს მათი „პროფესიული დაბადების დღეა“.

თუ გინდა ამ დღეს თქვენი ცხოველის ვეტერინარი გაახარო, უთხარი:

„**მადლობა ცხოველების დაცვისთვის!**“

¹ვეტერინარია-მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის ცხოველთა დაავადებებს, მათი თავიდან აცილებისა და მკურნალობის მეთოდებს, ცხოველთა პროდუქტიულობის გაზრდის საკითხებს, შეიმუშავებს ცხოველისა და ადამიანის საერთო დაავადებებისგან ადამიანის დაცვის ღონისძიებებს.



სურათი 1

დღევანდელი ვეტერინარებიც რამდენიმე წლის წინ სკოლის მოსწავლეები იყვნენ და უმეტესობამ ეს პროფესია სწორედ სკოლის ასაკში აირჩია. ეს ის ბავშვები არიან, რომლებსაც ძალიან უყვარდათ ცხოველები და ეს მნიშვნელოვანი საქმიანობა იმიტომ აირჩიეს, რომ საშუალება ჰქონოდათ დახმარებოდნენ ცხოველებს. სახელმძღვანელოში განხილული საკითხები სკოლის მოსწავლეებს აგრძნობინებს თავს ზრდასრული პროფესიონალების როლში. დღეს თითქმის ვერ შეხვდებით ადამიანს, რომელსაც არ სმენია და არ იცის ვეტერინარიის შესახებ.

ვეტერინარული მედიცინა უძველესი დროიდან მომდინარეობს, რადგან საუკუნეების განმავლობაში დაავადებულ ცხოველებსა და ადამიანებს ერთი და იგივე მკურნალები უწევდნენ დახმარებას და მხოლოდ 200 წლის წინ ვეტერინარია გაემიჯნა ადამიანის მედიცინას და ჩამოყალიბდა დამოუკიდებელ მეცნიერებად - ცხოველთა მედიცინად.

ვეტერინარის საქმიანობის სფეროებია:

- ცხოველებისა და ადამიანებისთვის საშიში დაავადებების პრევენცია და აღმოფხვრა.
- ცხოველური და მცენარეული წარმოშობის სურსათის ვეტერინარული შემოწმება.
- სურსათის წარმოების ყველა ეტაპზე, სანიტარული მდგომარეობის და ჰიგიენის კონტროლი, ფერმების, ცხოველური წარმოშობის სხვა პროდუქტების ხარისხის შენარჩუნება.
- ლაბორატორიული და კვლევითი საქმიანობა.
- სამედიცინო და ვეტერინარული (ონკოლოგია², თერაპია³, ქირურგია⁴, რაციონალური კვება⁵ და ა.შ.) დაავადების პრევენცია⁶, სამედიცინო ექსპერიმენტებში გამოყენებული ლაბორატორიული ცხოველების კეთილდღეობის⁷ დაცვა.

ცხოველთა ჯანმრთელობის მსოფლიო ორგანიზაციამ (WOAH)⁸, გაეროს თანხმობით, მიიღო ცხოველთა დაცვის დღის დაწესების გადაწყვეტილება, რომელიც აღინიშნება მსოფლიოს ყველა ქვეყანაში 4 ნოემბერს.

- როცა ძალი აცრილია = ნაკლები შანსია ცოფით დაავადდეს = ადამიანიც დაცულია!
- როცა ვეტერინარი ფერმაში ამოწმებს რძეს = რძე სუფთაა და მაცივარში გადადის!
- როცა ვეტერინარი თავგისთვის განკუთვნილ წამალს (შხამს) ცოფის ვაქცინასთან არ დადებს = ცხოველი გადარჩება!

ვეტერინარია ნიშნავს - ზრუნვას, დაცვას და სიყვარულს ყველა ცოცხალი არსების მიმართ!

² მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის სიმსივნეთა წარმოშობის მიზეზებს, კლინიკურ მიმდინარეობას და ამუშავებს მათი მკურნალობისა და პროფილაქტიკის მეთოდებს.

³ მედიცინის დარგი, რომელიც სწავლობს შინაგან სნეულებებს და მათი მკურნალობის არაქირურგიულ მეთოდებს.

⁴ მედიცინის ნაწილი, რომელიც სწავლობს დაავადებათა უპირატესად ოპერაციული გზით მკურნალობის მეთოდებს.

⁵ ჯანმრთელი ორგანიზმის სრულფასოვანი კვება მისი ასაკის, სქესის, საქმიანობის და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

⁶ დაავადებათა განვითარების აღკვეთა.

⁷ ცხოველის მოვლა-პატრონობისა და ბუნებრივი ქცევისათვის საჭირო პირობების შექმნა, რომელიც მოიცავს ცხოველის საკვებისა და წყლის ხელმისაწვდომობას, დაავადებისაგან, ტკივილისაგან, შიშისა და სხვა სტრესისაგან მის დაცვას.

⁸ არის მთავრობათაშორისი ორგანიზაცია, რომელიც პასუხისმგებელია ცხოველთა ჯანმრთელობის გაუმჯობესებაზე.

სწავლის შედეგები

მოსწავლეს ეცოდინება:

- ✚ რას აკეთებს ვეტერინარი და როგორ ეხმარება საზოგადოებას.
- ✚ რა სფეროებში მუშაობენ ვეტერინარები.
- ✚ რატომ არის მნიშვნელოვანი ცხოველთა ჯანმრთელობაზე ზრუნვა ადამიანის ჯანმრთელობისთვისაც.
- ✚ როდის აღინიშნება ვეტერინარების საერთაშორისო დღე და ცხოველთა დაცვის დღე.

სათავგადასავლო კითხვა:

- ✓ როგორ ფიქრობ, ვის ეხმარება ვეტერინარი?
- ✓ მოსწავლეები პასუხობენ, მოყავთ მაგალითები და ყვებიან ისტორიებს.

ინფორმაციული ტექსტის წაკითხვა:

მოსწავლეები კითხულობენ ზემოთ მოყვანილ ტექსტს - მასში ძირითადი ტერმინები (ვეტერინარია, ინტოქსიკაცია, ზოონოზი და სხვა.) მოყვანილია ცხრილში - რაც ეხმარება მოსწავლეს რთული სიტყვების გაგებაში.

სკოლაში განსახორციელებელი აქტივობები

აქტივობა 1 – საკვანძო სიტყვების შესწავლა.

დავალბა: დააკავშირე ტერმინი შესაბამის ახსნასთან (ტერმინები დაწერეთ ყვითელ ფურცელზე, განმარტებები დაწერეთ წითელ ფურცლებზე. მოსწავლეებმა ტერმინს უნდა შეუსაბამონ განმარტება).

ტერმინი	შესაბამისობა
ვეტერინარია	მეცნიერება ცხოველების ჯანმრთელობაზე
ინტოქსიკაცია	მოწამვლა
პრევენცია	დაავადების თავიდან არიდება
ზოონოზი	ცხოველიდან ადამიანზე გადამდები დაავადება
სურსათი	საკვები ცხოველური ან მცენარეული წარმოშობის

ცხრილი 2

აქტივობა 2 – "ვეტერინარი არის გმირი!" (შემოქმედებითი ამოცანა).

დავალბა: დახატე კომიქსი ან ნახატი სათაურით „ვეტერინარი არის გმირი“; სადაც ვეტერინარი იცავს ცხოველს, ფერმერს ან ბავშვს რაიმე საფრთხისგან (მაგ: ინფექცია, მოწამვლა, ცოფი და ა.შ.).

ნახატები შეიძლება კლასშიც გამოიფინოს.

აქტივობა 3 – დისკუსია.

საკითხები ჯგუფური განხილვისთვის:

- ✓ რატომ არის ვეტერინარი მნიშვნელოვანი საზოგადოებისთვის?
- ✓ რომელი იყო ყველაზე საინტერესო ფაქტი, რაც ამ თავში შეიტყვე?
- ✓ გინატრიათ თუ არა ვეტერინარობა? რატომ?

საშინაო დავალება.

ინტერვიუ ვეტერინართან – თუ გყავს ცხოველი, დაუსვი შენს ვეტერინარს სამი კითხვა და მოამზადე დავალება. თუ არ გყავს ვეტერინარი – წარმოიდგინე, რომ შენ თვითონ ხარ ვეტერინარი და უპასუხე კითხვებს:

- რომელი ცხოველების მკურნალობა გინდა ყველაზე მეტად?
- სად იმუშავებდი?
- როგორ დაეხმარებოდი ცხოველებს და ადამიანებს?

შინაური ცხოველებისა და ბავშვების ურთიერთობა

თუ დაფიქრებულხართ რატომ უყვარდებათ ცხოველებს ბავშვები ასე ძლიერად?

თუ ოდესმე ძაღლთან ამ კატასთან გითამაშიათ, ალბათ უკვე გაქვთ ამ კითხვაზე პასუხი. ცხოველები არ გაგაკიცხავენ, არ დაგცინებენ და ყოველთვის მზად არიან უნაგაროდ უყვარდეთ და მოგისმინონ (განსაკუთრებით თუ გემრიელ ორცხოხილას მიირთმევთ და მასაც გაუზიარებთ).

საკმაოდ ხშირია შინაური ცხოველებისა და ბავშვების განსაკუთრებული ურთიერთობა. ბევრისთვის შეიძლება ეს ამოუხსნელი მოვლენაც იყოს თუმცა ხშირად შინაურ ცხოველებს გამოორჩეულად უყვართ ბავშვები და ისინიც ასეთივე სიყვარულითვე პასუხობენ თავიანთ ოთხფეხა მეგობრებს. რა როლი შეიძლება შეასრულოს შინაურმა ცხოველმა ბავშვის განვითარებაში?

- შინაურ ცხოველებთან ურთიერთობა ბავშვს ემოციურ განვითარებაში ეხმარება, ასევე შეიძლება დაეხმაროს ისეთი შიშების დაძლევაში, როგორიცაა სიბნელის ან მარტოობის შიში.
- შინაურ ცხოველებთან ურთიერთობა ბავშვს გარე სამყაროს მიმართ დამოკიდებულების შეცვლაშიც შეიძლება დაეხმაროს. არსებობს მოსაზრება, რომ ბავშვისთვის ისინი იდეალური მსმენელები არიან.
- აგრესიულობისა და კონფლიქტურობის დონე იმ ბავშვებში, რომელთაც შინაური ცხოველები ჰყავთ, ბევრად უფრო დაბალია, ვიდრე ბავშვებში, რომლებიც მოკლებულნი არიან შინაურ ცხოველებთან ურთიერთობას.
- ბავშვობაში შინაურ ცხოველებთან ურთიერთობის გამოცდილება ადამიანს უფრო მგრძობიარეს ხდის სხვა ადამიანების შეგრძნებებისა და განწყობების მიმართ, გამოუმუშავებს მოთმენის, საკუთარი თავის ფლობისა და თვითკონტროლის უნარს.
- შინაური ცხოველები ბავშვისთვის ბუნების შესახებ ცოდნის პირველი წყარო და სენსორული განვითარების ერთერთი საუკეთესო საშუალებაა.

- ცხოველის დანახვისას ბავშვები მისკენ იწევენ, აკვირდებიან მის ქცევას, იგებენ რა ცხოველია, ეძებენ სხვა ცხოველებისაგან განმასხვავებელ ნიშნებს, აღიქვამენ მის ფორმას, სიდიდეს, ფერს, მდებარეობას სივრცეში, მოძრაობის ტიპს, ბეწვის სირბილეს. ცხოველების ქცევაზე დაკვირვების საფუძველზე ბავშვები სწავლობენ, თუ რატომ იქცევა მისი ოთხფეხა მეგობარი ასე ან ისე, რატომ გამოსცემს სხვადასხვა ბგერებს განსხვავებულ სიტუაციებში, ეს კი, ხელს უწყობს ბავშვის არა მხოლოდ სენსორულ, არამედ ინტელექტუალურ განვითარებას.
- ცხოველები ხშირად ბავშვური შემოქმედების მასტიმულირებლებიც კი ხდებიან. მათთან ურთიერთობისას ბავშვები სწავლობენ შინაური ცხოველების სილამაზის აღქმას და ცდილობენ ცხოველებთან დაკავშირებული საკუთარი განცდები ასახონ ლექსებში, მოთხრობებში, უფრო ხშირად კი – ნახატებსა და ნაძერწებში.
- შინაური ცხოველები შეუდარებლები არიან ბავშვის ფიზიკური და ფსიქიკური ჯანმრთელობის განმტკიცებაშიც. ძალღატაკი ერთად სეირნობა, კატასთან თამაში, ასევე მათი მოვლა ბავშვს ფიზიკურად მნიშვნელოვნად ავითარებს.
- შინაურ ცხოველებს პატარები იოლად ანდობენ საკუთარ საიდუმლოს, სიხარულსა და მწუხარებას, თავს იწონებენ მათთან საკუთარი მიღწევებითა და განსაკუთრებული უნარებით.
- ცხოველების ქცევაზე დაკვირვებისა და მათთან ურთიერთობის პროცესში ბავშვები შესაძლებელია სწავლობდნენ თანაგრძნობას, თანაგანცდას და გარშემომყოფების გაგებას.
- სახლში ცხოველის ყოლა და მასთან ურთიერთობა ბავშვს, ხშირ შემთხვევაში, ბევრ სხვა სიკეთესთან ერთად, დისციპლინასაც აჩვენებს. ბავშვები უკეთესად იგებენ, რომ ყველა ცოცხალი არსება საჭიროებს მოვლას, კვებას, სუფთა ჰაერზე გასეირნებას.
- შინაურ ცხოველებს შეუძლიათ დიდი დახმარება გაუწიონ⁹ ბავშვებს ყურადღების კონცენტრირების უნარის გამომუშავებაში, როცა ისინი ცხოველებთან ურთიერთობენ.

ნებისმიერი შინაური ცხოველი, განურჩევლად სახეობისა, ზომისა და სქესისა, დიდ როლს თამაშობს ბავშვის პიროვნების ჩამოყალიბებაში, მის ფსიქიკურ და ფიზიკურ განვითარებაში.

ცხოველები + ბავშვები = ძალიან საინტერესო გუნდი



სურათი 2

შესამჩნევია, რომ ზოგ ბავშვს მარტო ყოფნის აღარ ეშინია, როცა ძალიან ჰყავს? ეს იმიტომ, რომ ცხოველები ამშვიდებენ, ამხნევენ და უზიარებენ ემოციებს.

⁹ სინდრომი - ნიშნავს რაიმე დაავადების დამახასიათებელი რამდენიმე ნიშნის ანუ სიმპტომის ერთობლიობას

ცხოველებთან თამაში:

🐱 ამცირებს შიშს და სტრესს.

🐱 ამალღებს ხასიათს.

🐱 ასწავლის მოთმინებას და თანაგრძნობას.

და რა თქმა უნდა - ძალღთან სირბილი ფიზიკულტურაზე უკეთესი ვარჯიშია!

ცხოველი ბავშვისთვის ხდება:

🐱 პირველი ბეწვიანი „წიგნი“

🐱 პირველი ობიექტი, რომელსაც უყურებს, ეხება, სწავლობს.

🐱 პირველი, ვისზე ზრუნვა რეალურად უხარია.

შეამჩნევდი, როგორ უყურებს ბავშვი ცხოველს?

ის ეძებს პასუხს:

🐱 რატომ ფხაჭნის?

🐱 რატომ კნავის?

🐱 რა უნდა?

ეს ყველაფერი კი ნიშნავს - სწავლობს, ეძებს, იაზრებს.

ცხოველის აყვანა ნიშნავს:

🐱 ყოველდღიურ მოვლას.

🐱 საკვების მიცემას.

🐱 ჰიგიენას.

🐱 ექიმთან მიყვანას საჭიროების შემთხვევაში.

ეს ყველაფერი კი ბავშვს უყალიბებს დისციპლინას.

ცხოველს ვერ ეტყვი - დღეს მეზარება, საჭმელი არ გვაქვს.



სურათი 3

რჩევები შინაური ცხოველების შეძენასთან დაკავშირებით

რჩევები ცხოველის აყვანამდე:

- გაიარეთ კონსულტაცია ვეტერინართან.
- იფიქრეთ პირობების შექმნაზე: გაქვს დრო? გაქვს სივრცე?
- გაარკვიე, რას ჭამს, როდის უნდა აცრა, როდის უნდა მიიყვანო ექიმთან, რამდენი წელი ცოცხლობს ცხოველი.

ცხოველის ყოლა - სიხარულია, მაგრამ დიდი პასუხისმგებლობაც არის!

ცხოველის მომავალმა მეპატრონემ უნდა იცოდეს, რომ ნებისმიერი საეჭვო საკითხი ცხოველის მოვლასთან, კვებასთან, დაავადებებთან და მკურნალობასთან დაკავშირებით უნდა გაიაროს ვეტერინართან/ვეტერინარ ტექნიკოსთან, ვეტერინარ ნუტრიციოლოგთან¹⁰, კინოლოგთან¹¹.

რატომ უყვართ კატებს ბავშვები?

- იმიტომ, რომ ორივეს უყვარს დივანზე წოლა და ყურადღების ცენტრში ყოფნა.

თუ გინდა, რომ ბავშვობა დიდხანს გაგრძელდეს - იცხოვრე ცხოველებთან ერთად, ის გასწავლის სიყვარულს, მოთმინებას და იმას, რომ ხანდახან სიტყვები ზედმეტია.

იცოდი?

- 🐾 ცხოველის მოფერება ამცირებს სტრესს და აწყენარებს გულისცემას.
- 🐾 ბავშვები ხშირად ცხოველებს უმხელენ საიდუმლოებებს, რაც მათ ემოციურად ამხნევებს.
- 🐾 ბავშვების 70%-ზე მეტი ცხოველების ნახატს ემნის, როცა საყვარელი რამ სურთ რომ დახატონ.

სწავლის შედეგი:

მოსწავლეს შეეძლება:

- ✂️ გაიაზროს შინაური ცხოველების გავლენა ბავშვის განვითარებაზე.
- ✂️ დაასახელოს მიზეზები, თუ რატომ უყვართ ცხოველებს ბავშვები.
- ✂️ აღწეროს ცხოველებთან ურთიერთობის დადებით მხარეები.
- ✂️ ასახოს ცხოველებთან დაკავშირებული ემოციები შემოქმედებითად.
- ✂️ გაიაზროს ცხოველების მოვლის პასუხისმგებლობა.

სკოლაში განსახორციელებელი აქტივობები

აქტივობა 1 - აზრის კედელი

კითხვა: რატომ უყვართ ცხოველებს ბავშვები?

დავალება: მოსწავლეები ფურცელზე წერენ საკუთარ აზრს და აკრავენ ფლიპჩარტზე/კედელზე. შემდეგ ერთად კითხულობენ პასუხებს.

მიზანი: გაააქტიუროს წინასწარი ცოდნა და ემპათიური აზროვნება.

¹⁰ ნუტრიციოლოგია არის მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის საკვებს და მის ზემოქმედებას ორგანიზმზე.

¹¹ კინოლოგია - მეცნიერება ძაღლების, მათი ჯიშებისა და მათი მოვლის შესახებ.

აქტივობა 2 - ცხოველი და ბავშვი – მეგობრობის დიაგრამა

დავალბა: ბავშვები ჯგუფებად დაიყოფიან და შექმნიან დიაგრამას – რა აქვთ საერთო ბავშვს და შინაურ ცხოველს?

მაგალითად:

- ბავშვი: ლაპარაკობს, სწავლობს.
- ცხოველი: კნავის, ყნოსავს.
- საერთო: ორივეს სურს მოფერება, ყურადღება, თამაში.

მიზანი: კრიტიკული და შემოქმედებითი აზროვნების სტიმულირება.

აქტივობა 3 - ემოციების თეატრი

დავალბა: ერთი მოსწავლე თამაშობს ბავშვს, მეორე – შინაურ ცხოველს.

უნდა გააცოცხლონ სცენა, სადაც ცხოველი ამშვიდებს ბავშვს (მაგ. შიში სიბნელის მიმართ).

ჯგუფურად წარადგინენ მოკლე ეტიუდებს.

მიზანი: ემპათიის გაძლიერება და ინტერპერსონალური უნარების განვითარება.

აქტივობა 4 - „ჩემი ცხოველის დღიური“

დავალბა: წარმოიდგინე, რომ გყავს შინაური ცხოველი. ერთი დღის განმავლობაში აღწერე, როგორ უვლი, რას ჭამს, როდის სეირნობთ, რას გიყვება (წარმოიდგინე, რომ გესმის).

ან დაწერე „ცხოველის დღიური“, ანუ ცხოველის თვალთ მოთხრობილი ერთი დღე ბავშვთან.

მიზანი: წერიტი უნარების განვითარება და პასუხისმგებლობის გააზრება.

აქტივობა 5 - პასუხისმგებლობის ცხრილი

დავალბა: პატარა ჯგუფებში შეადგინონ ცხრილი – რა სჭირდება შინაურ ცხოველს ყოველდღიურად (კვება, მოვლა, ვეტერინართან წაყვანა და სხვა.)

შემდეგ მსჯელობენ: შეძლებთ თუ არა თქვენ ამას? რას ნიშნავს ცხოველის ყოლა?

მიზანი: მოსწავლემ გააცნობიეროს ცხოველის ყოლის პასუხისმგებლობა.

აქტივობა 6 - ემოციების თბილი რკალი

დავალბა: ყველა მოსწავლე იტყვის ერთ სიტყვას: რას გრძნობს ცხოველთან ყოფნისას ან როგორი იქნებოდა მისთვის იდეალური შინაური ცხოველი.

მიზანი: ემოციური კავშირის გაღრმავება და კომუნიკაციური უნარების გამომუშავება.

საშინაო დავალბა:

- რატომ ეხმარებიან შინაური ცხოველები ბავშვს შიშების დაძლევაში?
- დაასახელე ორი მიზეზი, რატომ ამცირებს ცხოველი ბავშვის აგრესიულობას.
- რას ნიშნავს, რომ ცხოველი ბავშვისთვის „პირველი ბეწვიანი წიგნია“?

უპასუხეთ კითხვებს და დაწერეთ დავალბა

ცხოველთა აგებულება, შედარებითი ანატომია

ყველა ცოცხალ არსება არის ცოცხალი ორგანიზმი, რომელიც უწინარეს ყოვლისა ფიზიკურ-ქიმიურ კანონებს ექვემდებარება. ის მრავალრიცხოვანი ორგანოების მთლიანობას წარმოადგენს და განსაზღვრულ სასიცოცხლო ფორმას ქმნის. ორგანიზმი ორგანულ სამყაროსთანაა დაკავშირებული, რომელიც თავის მხრივ ცოცხალი არსებების — ორგანიზმების ერთობლიობას მოიცავს.



სურათი 4

ცხოველების სხეულის აგებულება მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მათ ურთიერთობაზე გარემოსთან.

რას ნიშნავს ანატომია?

ანატომია - ეს არის მეცნიერება, რომელიც სწავლობს სხეულის აგებულებას.

ანატომია გვეხმარება გავიგოთ:

- სად არის გული.
- როგორ მოძრაობს კუჭი.
- რას აკეთებს ტვინი.

ცხოველებს, ისევე როგორც ადამიანებს, აქვთ ორგანოები - კუჭი, ფილტვი, თირკმელი, გული და სხვა.

და ეს ყველაფერი ერთად ქმნის ორგანოთა სისტემებს.

ორგანო - სხვადასხვა ფუნქციის მქონე ქსოვილების მონაწილეობით შექმნილი სტრუქტურული ერთეულია. მას წარმოშობისა და განვითარების საკუთარი გზა (ფილოგენეზი¹² და ემბრიოგენეზი¹³) და დამახასიათებელი ფორმა აქვს. მას ორგანიზმში უჭირავს გარკვეული ადგილი (ტოპოგრაფია) და ახორციელებს დამახასიათებელ ფუნქციას. ორგანოს ფუნქციის შესაბამისად მის წარმომქმნელ ქსოვილებს შორის ერთ-ერთს უკავია წამყვანი ადგილი, რომელიც ორგანოს ანიჭებს მის დამახასიათებელ სტრუქტურულ სახეს, მაგალითად, კუნთში წამყვანია კუნთოვანი ქსოვილი, ძვალში - ძვლოვანი ქსოვილი, თავის ტვინში - ნერვული ქსოვილი და სხვა.

ცხოველის ორგანიზმი = სხვადასხვა სისტემების ერთიანობას.

შეხედე მაგიდას - თუ ყველა ფეხი არა აქვს, ვარდება, არა?

ასე რომ, ყველა სისტემას თავისი როლი აქვს.

¹² სახეობათა ისტორიული განვითარება.

¹³ ჩანასახოვანი ანუ ემბრიონული განვითარება.

სისტემა	რას აკეთებს
საჭმლის მომნელებელი	საკვების გადამუშავება (მაგ: კუჭი, ნაწლავები)
სუნთქვის	სუნთქვას უზრუნველყოფა (ფილტვები, ცხვირი)
გულ-სისხლძარღვთა	გადააქვს საკვები და ჟანგბადი (გული, სისხლი) და ქსოვილებიდან მოაქვს ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები
ნერვული	აზროვნება, მოძრაობა, რეაქციები (ტვინი, ნერვები)
გამრავლების	შთამომავლობა (საკვერცხეები, სათესლეები)
გამოყოფის	ტოქსინების მოშორება (თირკმლები, შარდის ბუშტი)
ჩონჩხი და კუნთოვანი	მოძრაობა და სხეულის ფორმა
კანი და ბეწვი	დაცვა, თერმორეგულაცია

ცხრილი 3

ცალკეული ორგანოები მთლიანი ორგანიზმის განუყოფელი ნაწილია, მას არ შეუძლია დამოუკიდებლად არსებობა, იგი მხოლოდ მონაწილეობას იღებს ორგანიზმის ფუნქციონირებაში. მაგალითად, კუჭი საჭმლის მონელებაში მონაწილეობს, მაგრამ ამ პროცესის სრულად განხორციელებისათვის საჭიროა საჭმლის მომნელებელი სისტემის სხვა ორგანოების მონაწილეობაც (პირი, კბილები, სანერწყვე ჯირკვლები, საყლაპავი, ნაწლავები, ფერმენტები და ა.შ.). ასევე სუნთქვაში არა მარტო ფილტვები მონაწილეობს, არამედ სხვა ორგანოებიც - ცხვირი, ბრონქები, ბრონქიოლები და სხვა. ცალკეული ორგანოები კომბინაციაში შემდეგ ქმნის, შედარებით მაღალი საფეხურის სტრუქტურულ გაერთიანებას - ორგანოთა სისტემებს, რომლებიც თავის მხრივ ერთ მთლიან ორგანიზმად ყალიბდება.

ორგანოთა სისტემები	ძირითადი კომპონენტები	ძირითადი ფუნქციები
საჭმლის მომნელებელი	პირი, ხახა, საყლაპავი, კუჭი, ნაწლავები, ღვიძლი, პანკრეასი, ანუსი	საკვების გადამუშავება (დაქუცმაცება, მონელება, შეწოვა, ნარჩენების მოშორება)
სისხლის მიმოქცევის	გული, სისხლძარღვები, სისხლი	ორგანიზმში ნივთიერებების ტრანსპორტირება
სუნთქვის	ფილტვები, ტრაქეა, სხვა სასუნთქი მილები	აირთა ცვლა (ჟანგბადის შეთვისება, ნახშირორჟანგის გამოყოფა)
იმუნური და ლიმფური	ძვლის ტვინი, ლიმფური კვანძები, თიმუსი ¹⁴ , ელენთა, ლიმფური ძარღვები, სისხლის თეთრი უჯრედები ¹⁵	ორგანიზმის დაცვა (ინფექციებთან და ახალწარმონაქმნებთან (სიმსივნე) ბრძოლა)
გამოყოფის	თირკმელები, შარდსადენი, შარდის ბუშტი, ურეთრა	მეტაბოლიზმის შედეგად წარმოქმნილი ნარჩენი ნივთიერებებისგან ორგანიზმის განთავისუფლება, სისხლის ოსმოსური წნევის რეგულაცია
ენდოკრინული	ჰიპოფიზი ¹⁶ , ფარისებრი ჯირკვალი ¹⁷ , პანკრეასი ¹⁸ , სხვა შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები	ორგანიზმის მოქმედების კოორდინაცია (როგორც არის საჭმლის მონელება, მეტაბოლიზმი)
გამრავლება	საკვერცხეები, სათესლეები და მათთან დაკავშირებული ორგანოები	გამრავლება
ნერვული	თავის ტვინი, ზურგის ტვინი, ნერვები, გრძობათა ორგანოები	ორგანიზმის მოქმედების კოორდინაცია, სტიმულების აღქმა და მათზე საპასუხო მოქმედების ჩამოყალიბება
ინტეგუმენტის (მფარავი შრეები)	კანი და მისი დერმატები ¹⁹ (თმა, ფრჩხილები, კანის ჯირკვლები)	ორგანიზმის მოქმედების კოორდინაცია, სტიმულების აღქმა და მათზე საპასუხო მოქმედების ჩამოყალიბება
ჩონჩხი	ჩონჩხი (ძვლები, ლიგამენტები ²⁰ , ხრტილი	სხეულის საყრდენი, შინაგანი ორგანოების დაცვა, მოძრაობა
კუნთოვანი	ჩონჩხის კუნთები	მოძრაობა, გადაადგილება

ცხრილი 4

¹⁴ მკერდუკანა ჯირკვალი (თიმუსი). იმუნური სისტემის ცენტრალური ლიმფურ-ეპითელიური ორგანო, რომელიც T-ლიმფოციტების განვითარებას აკონტროლებს.
¹⁵ ლეიკოციტები — სისხლის თეთრი უჯრედები. ისინი ლიმფაშიც გვხვდება. ლეიკოციტები ბირთვიანი უჯრედებია, ისინი ელენთაში ლიმფურ კვანძებსა და ძვლის წითელ ტვინში
¹⁶ თავის ტვინის ქვედა დანაზატი (hypophysis cerebri, glandula pituitaria), შინაგანი სეკრეციის ჯირკვალი, რომელიც მდებარეობს ჰიპოთალამუსის ქვეშ
¹⁷ ხერხემლიანების ენდოკრინული ჯირკვალი, რომელიც არეგულირებს ორგანიზმში ენერჯისა და ნივთიერებათა
¹⁸ ადამიანისა და ცხოველის საჭმლის მომნელებელი სისტემის ჯირკვალი, რომელიც გამოყოფს პანკრეასის წვენს და ჰორმონებს. პანკრეასი მონაწილეობს ცილების, ცხიმებისა და ნახშირწყლების მონელებასა და მათი ცვლის რეგულაციაში.
¹⁹ საბაზისო კომპონენტიდან წარმოებული ნაერთი, სტრუქტურა ან ქსოვილი, რომელიც ინარჩუნებს მის ნაწილობრივ სტრუქტურულ ან ფუნქციურ თვისებებს.
²⁰ იოგი (ლიგამენტი) – ძლიერი ბოჭკოვანი შემავრთველი ქსოვილის ზოლები, რომლებიც აკავშირებს ძვლებს ერთმანეთთან და უზრუნველყოფს სახსრის სტაბილურობას.

შედარებითი ანატომია - შეისწავლის ცხოველთა სტრუქტურას და არკვევს იმ ნიშან-თვისებების მსგავსება-განსხვავებას, რაც არსებულ ორგანიზმებს შორის ნათესაობის ხარისხის განსაზღვრის საშუალებას იძლევა.

სხვადასხვა ცხოველის ცალკეული ორგანოებისა თუ სისტემების ურთიერთშედარების გზით შესაძლებელია მათი მორფოლოგიური და ფუნქციონალური მსგავსება-განსხვავება. მსგავსი ფუნქციის მქონე, მაგრამ სავსებით განსხვავებულად მოწყობილი ორგანოები ცხოველებს შორის ანალოგიის შესახებ საუბრის საშუალებას იძლევა.

როგორ ვხვდებით, რომ ცხოველი ადამიანისგან განსხვავდება?

იმით, რომ ზოგ ცხოველს კუდი აქვს, ზოგს - ფრთა, ზოგსაც 3 კუჭი! მაგრამ შინაგანი აგებულება მაინც საოცრად მსგავსია.

მაგალითად:

- ძალსაც და ადამიანსაც აქვს გული, მაგრამ ძალის გულისცემა უფრო ხშირია.
- ძროხას ოთხი კუჭი აქვს - ამიტომაც ახასიათებს ცოხნა და ისევე ამუშავებს ბალახს.
- რატომ ჰგავს ადამიანის და ცხოველების ემბრიონი ერთმანეთს?



სურათი 5

ადამიანის 41 დღის ჩანასახის ფოტოზე აშკარად ჩანს კუდი, რომელიც ქრება 7 კვირის ჩანასახის შემთხვევაში, ხერხემალი ატროფირებას განიცდის და კუდის მასთან შეზრდა ხდება.

ადამიანის და ცხოველების ემბრიონების შესწავლა უფრო ნათელ წარმოდგენას ქმნის ჩვენს საერთო წარმომავლობაზე. ემბრიონების შესწავლას დიდი მნიშვნელობა აქვს კლასიფიკაციის დროს. ემბრიონის მდგომარეობაში მყოფ ორგანიზმს ბევრი ისეთი თვისება ახასიათებს, რაც შემდეგ სტადიებში თანდათან ქრება. ეს კი გვეხმარება სახეობებს შორის კავშირის დადგენაში. რაც უფრო ახალგაზრდაა ადამიანის ემბრიონი, მით უფრო მეტად ჰგავს ცხოველების ამავე ასაკის ემბრიონებს. ადამიანის და გიბონის ერთ-ერთი მთავარი მსგავსება კუდის არარსებობაა, ამიტომაც ადამიანი გიბონთან ერთად ჰომინოიდების ჯგუფშია გაერთიანებული. ჩვენ ჰომინოიდები ვართ.

ნეტა ზაფხულში ცხოველებსაც ძალიან ცხელა, ან პირიქით — ზამთარში სცივა? როგორ ინარჩუნებენ ცხოველები სხეულის ტემპერატურას?

ცხოველები იყოფიან ორ ჯგუფად:

- თბილსისხლიანები (ძაღვები, კატები, ადამიანი და სხვა) – თვითონ ინარჩუნებენ სხეულის ტემპერატურას.
- ცივსისხლიანები (გველი, ბაყაყი, თევზი და სხვა) – გარემოს ტემპერატურაზე არიან დამოკიდებულნი.

მაგალითად: გველი დაბალ ტემპერატურაზე აქტიურად ვეღარ ინძრევა, ამიტომაც ის ცდილობს იყოს სითბოში.

თერმორეგულაცია

თერმორეგულაცია²¹, რომელიც განპირობებულია ორგანიზმის აგებულებით, ფიზიოლოგიითა და ქცევით, ხელს უწყობს ჰომეოსტაზის²² შენარჩუნებას.

ცხოველები ინარჩუნებენ შინაგან ტემპერატურას თერმორეგულაციის საშუალებით.

ექტოთერმები და ენდოთერმები. უხერხემლოების, თევზების, ამფიბიებისა და არამფრინავი რეპტილიების უმეტესობა ექტოთერმია. სხეულის მაღალი ტემპერატურა ცხოველს შესაძლებლობას აძლევს, შეინარჩუნოს აერობული მეტაბოლიზმის²³ მაღალი სიჩქარე.

როგორ იკვებებიან ცხოველები? რას ჭამენ ცხოველები?

კვების საჭიროება - საკვების მიღება განასხვავებს ორგანიზმებს, ჩვენ ჰეტეროტროფები ვართ და საკვების მუდმივ მომარაგებაზე ვართ დამოკიდებული. ყველა ცხოველი იკვებება სხვა ორგანიზმებით-მკვდრით ან ცოცხლით, მათი მთლიანი ან დანაწევრებული სხეულით. ცხოველების სამი კვებითი კატეგორია: **ჰერბივორები** (მცენარის მჭამელები) - გორილა, რქოსანი საქონელი. ლოკოკინები ძირითადად აუტოტროფები არიან და იკვებებიან წყალმცენარეებით ან უმაღლესი მცენარეებით. **კარნივორები** (ხორცის მჭამელები) - ზვიგენი, მიმინო, ობობა სხვა ცხოველებს ჭამენ. **ომნივორები** - თანაბრად ან თითქმის თანაბრად მოიხმარენ ცხოველებს და მცენარეებს - ტარაკანი, ყვავი, დათვი, ადამიანი. საკვების ტიპი გულისხმობს იმ ადაპტაციის არსებობას, რომელიც მათ შესაბამისი საკვების ათვისებაში უწყობს ხელს. ცხოველთა უმეტესობა შეგუებულია ჰეტეროტროფია და საჭიროების შემთხვევაში იმ საკვებსაც გამოიყენებს, რომელიც მათი ჩვეულებრივი საკვების ფარგლებში არ შედის. მიუხედავად იმისა, რას და როგორ ჭამს ცხოველი, ადეკვატურმა საკვებმა უნდა დააკმაყოფილოს სამი კვებითი მოთხოვნილება: საწვავი (ქიმიური ენერჯია), რომელიც სხეულის ყველა უჯრედული პროცესისთვის აუცილებელია. ელემენტარული ორგანული მასალა, რომლებსაც ცხოველი თვითონ ვერ წარმოქმნის და ამიტომ მზა ფორმით უნდა მიიღოს. ორგანიზმში წარმოიქმნება ატფ-ი, რომელიც ენერჯიის ბალანსის დიდი ნაწილია. ატფ უზრუნველყოფს ენერჯიას ორგანიზმში მიმდინარე მეტაბოლიზმისთვის და უჯრედის სხვადასხვა აქტივობისთვის. თბილსისხლიან ცხოველებში ატფ არის თერმორეგულაციისთვის საჭირო ენერჯიის წყარო.

აუცილებელი ამინომჟავები - ცხოველებს ცილების წარმოსაქმნელად 20 განსხვავებული ამინომჟავა სჭირდებათ. ცხოველთა უმეტესობას, იმ შემთხვევაში თუ მათი კვება შეიცავს ორგანულ აზოტს, თავად შეუძლია თორმეტამდე განსხვავებული ამინომჟავის სინთეზი. დანარჩენი აუცილებელი ამინომჟავები ცხოველმა საკვებიდან უნდა მიიღოს.

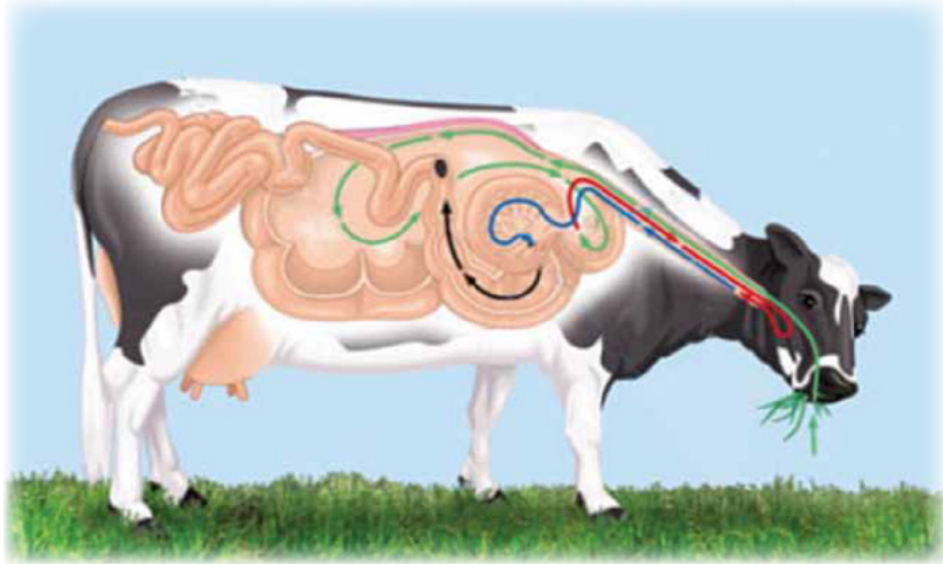
აუცილებელი ამინომჟავებია: მეთიონინი, ვალინი, ტრეონინი, ფენილალანინი, ლეიცინი, იზოლეიცინი, ტრიპტოფანი, ლიზინი.

კუჭისა და ნაწლავების ადაპტაცია საკვების ტიპიდან გამომდინარეობს.

²¹ ფიზიოლოგიური ფუნქცია, რომელიც გარემოს ტემპერატურის ცვლილებების პირობებში უზრუნველყოფს ამა თუ იმ კონკრეტული სახეობისათვის დამახასიათებელი ოპტიმალური ტემპერატურის შენარჩუნებას.

²² ადამიანის, ცხოველთა და მცენარეთა ორგანიზმის შინაგანი გარემოს შედგენილობისა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შედარებით დინამიკური მუდმივობა და ძირითადი ფიზიოლოგიური ფუნქციების მედეგობა

²³ მეტაბოლიზმი-ქიმიური რეაქციები, რომელიც ხდება ცოცხალი არსების ორგანიზმში. ეს პროცესი ორგანიზმებს საშუალებას აძლევს გაიზარდონ და გამრავლდნენ, თავიანთი სტრუქტურა შეინახონ და აღადგინონ, და უპასუხონ გარემოს ზემოქმედებებს. ჩვეულებრივ მეტაბოლიზმი იყოფა ორ ჯგუფად: კატაბოლიზმად და ანაბოლიზმად.



სურათი 6

გასავითარებელი კომპეტენციები: კრიტიკული აზროვნება, იდეების პრეზენტაცია. სწავლის შედეგი

მოსწავლეს შეეძლება:

- ✚ ახსნას ანატომიის მნიშვნელობა და ორგანიზმის აგებულების ძირითად პრინციპები.
- ✚ აღწეროს ორგანოსა და ორგანოთა სისტემის კონცეფციები და დაასახელოს სხეულის ძირითადი ორგანოთა სისტემები.
- ✚ დაასახელოს ძირითადი ორგანოების ფუნქციები და იმ სისტემებს, რომელთა ნაწილიც არის.
- ✚ დაასახელოს ცხოველთა ორგანიზმის განსხვავებულ სისტემები და მათი ერთმანეთთან ურთიერთობა.
- ✚ განმარტოს შედარებითი ანატომიის მნიშვნელობა ცხოველთა ნათესაობისა და გენიალური ევოლუციის შესახებ.
- ✚ გააცნობიეროს ემბრიონული განვითარების მსგავსებები სხვადასხვა სახეობის ცხოველებს შორის.
- ✚ ახსნას თერმორეგულაციის პროცესი და ცხოველთა დაყოფათბილსისხლიან და ცივისსხლიან ჯგუფებად.
- ✚ აღწეროს ცხოველთა კვებითი ნორმები და კვებითი კატეგორიების პრინციპი (ჰერბივორები, კარნივორები, ომნივორები).

სკოლაში განსახორციელებელი აქტივობები

აქტივობა 1 - შეადარე შინაგანი ორგანოების აგებულება

მიზანი: ცხოველთა ორგანოების ამოცნობა და შედარება.

დავალება: დაიყავით ჯგუფად. ამოიცანით ძროხის, ქათმისა და თევზის ძირითადი ორგანოების აგებულება (გული, ფილტვები, კუჭი, ტვინი). გამოიყენე მასწავლებლის მიერ მოცემული ნახაზები. შეავსე შედარებითი ცხრილი.

აქტივობა 2 - სისტემების "დამახსოვრება" ბარათებით

მიზანი: ორგანოთა სისტემების ელემენტების დამახსოვრება.

დავალბება: თითოეულმა ჯგუფმა უნდა დააღაგოს არეული ბარათები (ორგანოს სახელი + ფუნქცია) შესაბამის სისტემასთან:

- ✓ სასუნთქი.
- ✓ სისხლძარღვოვანი.
- ✓ საჭმლის მომნელებელი.
- ✓ ნერვული.

შემდეგ აღწერონ თითოეული სისტემა ერთი სიტყვით.

აქტივობა 4 - ცხოველთა ემბრიონების გამოცნობა

მიზანი: ცხოველთა ემბრიონის სტადიების და მსგავსების გააზრება.

დავალბება: მასწავლებელი აქვენებს ემბრიონების სურათებს. დააკვირდი და გამოიცანი — რომელი რომელ ცხოველს ეკუთვნის. შემდეგ მოსწავლემ უნდა განმარტოს, რატომ ფიქრობს ასე.

აქტივობა 5 - თბილსისხლიანები VS ცივსისხლიანები

მიზანი: სხეულის ტემპერატურის რეგულაციის გააზრება.

დავალბება: შეავსე ცხრილი მოცემული ცხოველებით (ძალღი, გვეღი, ჩიტი, თევზი). მიაწერე თითოეულს:

- ✓ თბილსისხლიანი/ცივსისხლიანი.
- ✓ ტემპერატურის რეგულაციის მეთოდი.

შემდეგ ჯგუფურად იმსჯელეთ, რომელ გარემოში ურჩევნია ყოფნა.

აქტივობა 6 - სხეულის სისტემების დიალოგი

მიზანი: სისტემების მნიშვნელობის უკეთ გააზრება.

დავალბება: ჯგუფში გაინაწილეთ როლები: ნერვული სისტემა, საჭმლის მომნელებელი, სუნთქვის და სხვა. მოიფიქრეთ მოკლე დიალოგი, სადაც თითოეული სისტემა „დამაჯერებლად ამტკიცებს“, რატომ არის ის ყველაზე მნიშვნელოვანი.

საშინაო დავალბება

1. ცხრილის შევსება:

შეავსე ცხრილი ქვემოთ მოცემული ცხოველების ძირითადი ორგანოების (გული, ფილტვი, კუჭი) რაოდენობისა და მდებარეობის შესახებ. გამოიყენე სახელმძღვანელოს ან საიმედო ინტერნეტ წყაროები.

ცხოველი	გული	ფილტვი	კუჭი	განსაკუთრებული მახასიათებელი
ძალღი				
ფრიველი				
ძროხა				
თევზი				

ცხრილი 5

2. შედარება:

დაწერე მოკლედ, რით განსხვავდება თბილისისხლიანი ცხოველები ცივისხლიანებისგან. მიაწერეთ მაგალითები.

ცხოველთა ქცევა და კეთილდღეობა

ვართ თუ არა საკმარისად ჭკვიანები, რომ ვიცოდეთ რამდენად ჭკვიანები არიან ცხოველები?

რა განაპირობებს ცხოველების ქცევას?

იცოდი, რომ ზოგი თავი მღერის, როცა ბედნიერია?

ცხოველებსაც აქვთ გრძნობები - შიში, სიხარული, აგრესია, სიყვარული.

ცხოველები გვესაუბრებიან... უბრალოდ სიტყვის გარეშე!

ეთოლოგია არის მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის ცხოველთა ქცევის ბიოლოგიურ საფუძვლებს. ცხოველთა ქცევის შესწავლის ძირითადი მეთოდი ბუნებრივ პირობებში ცხოველებზე ხანგრძლივი დაკვირვებაა.

- რას ნიშნავს ქცევა?


ცხოველის ქცევა არის ყველაფერი, რასაც ის აკეთებს: როგორ გადაადგილდება

 როგორ ჭამს.

 როგორ ეძებს მეწყვილეს.


 როგორ რეაგირებს საფრთხეზე.

ყველა ეს ქცევა ან:

 თანდაყოლილია - დაბადებიდან იცის.

 შეძენილია - ცხოვრებაში ისწავლა.

მაგალითად:

 თევზი ცურვას არ სწავლობს - ეგ თანდაყოლილია.

 ძალს შეგიძლია ასწავლო დაჯდომა ეგ შეძენილია.

ცხოველთა ქცევას ბუნებრივი გადარჩევა განსაზღვრავს. ქცევათა უმეტესობა უშუალოდ ზრდის ცხოველის ორგანიზმის შეგუებულობას, ეხმარება მას გადარჩენასა და გამრავლებაში. ზოგიერთი ქცევა თანდაყოლილია, ანუ გენეტიკურად განპირობებულია, სხვები კი - შეძენილი, ანუ გამოცდილებით მიღებული.

• **რისთვის გამოიყენება თითოეული ქცევა, ან რისთვის არ გამოიყენება იგი?**

ცხოველებს სიცოცხლის თითქმის ყველა ასპექტზე აქვთ განსაზღვრული ქცევა, დაწყებული საკვების ძებნით და მოწინააღმდეგეებთან ბრძოლით და დამთავრებული შეწყვილებით და შთამომავლობაზე ზრუნვით. ამ ქცევებიდან ზოგიერთი თანდაყოლილია, ანუ ჩადებულია ორგანიზმის გენებში, ხოლო სხვა ქცევები ნასწავლია, ანუ შეძენილია.

ცხოველი ურთიერთქმედებს საკუთარი სახეობის სხვა წევრებთან, სხვა სახეობის ორგანიზმებთან და საკუთარ საარსებო გარემოსთან სწორედ ამ ქცევებით.

ქცევითი ბიოლოგია ემყარება ბიოლოგიის მრავალ სფეროს, მათ შორის გენეტიკას²⁴, ანატომიას²⁵, ფიზიოლოგიას²⁶, ევოლუციურ²⁷ ბიოლოგიას და, რა თქმა უნდა, ნეირობიოლოგიას²⁸, რომლებიც საფუძვლად უდევს ცხოველთა ქცევას.

გაგივიათ ზამთრის და ზაფხულის ძილი?

ჰიბერნაცია - ზამთრის ძილი (დათვი, ზღარბი და სხვა) ყველაფერი ნელდება, ორგანიზმი "დამუხრუჭებულია".

ესტივაცია - ზაფხულის ძილი (ბაყაყი, ლოკოკინა და სხვა) სიცხისგან თავის დასაცავად ჩუმად სხედან. და რაც მთავარია - არ გააღვიძო დათვი ჰიბერნაციისას! (ის კარგი საუბრების მოყვარული არაა იმ მომენტში).

ამგვარი ქცევა ეხმარება ცხოველებს წლის ყველაზე უფრო მკაცრი პირობების გადალახვაში.

მიგრაცია²⁹ ისეთი ქცევითი აქტივობაა, რომლის დროსაც სეზონური ცვლილების გამო ცხოველები ერთი ლოკაციიდან მეორეზე გადადიან. მაგალითად, პეპელა მონარქი, რომელიც ამერიკის შეერთებული შტატების ჩრდილოეთ და ცენტრალურ ნაწილებში ბინადრობს, შემოდგომაზე მექსიკაში მიგრირებს, სადაც იგი ზამთარს ატარებს. საშემოდგომო მიგრაციას იწვევს გარემოს ფაქტები-ჰაერის ტემპერატურა, დღის ხანგრძლივობა და საკვების ხელმისაწვდომობა.

ზოგიერთი ქცევა ცირკადულ (დღელამურ) რიტმს ახლავს, რაც ნიშნავს, რომ ამ ქცევებს ცხოველის ბიოლოგიური საათი იწვევს.



²⁴ მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის მემკვიდრეობითობას, ანუ წინაპრების უნარს გადასცენ თავისი ნიშან-თვისებები და განვითარების თავისებურებები მომდევნო თაობას

²⁵ მეცნიერება, რომელიც შეისწავლის ორგანიზმისა და მისი ორგანოების ფორმას და აგებულებას.

²⁶ მეცნიერება ორგანიზმის ცხოველმყოფელობის შესახებ. პროცესების შესახებ, რომლებიც მიმდინარეობენ როგორც მთლიანად ორგანიზმში, ასევე ცალკეულ მის ორგანოებში.

²⁷ ევოლუცია-ბიოლოგიური პოპულაციების მემკვიდრეობითი ნიშან-თვისებების ცვალებადობა მომდევნო თაობებში.

²⁸ ბუნების, ფიზიკური გარემოს, აზროვნების სხვადასხვა სფეროს და ა. შ. კვლევა და შესწავლა

²⁹ ცხოველთა გადაადგილება, რომელიც გამოწვეულია საარსებო პირობების შეცვლით ან დაკავშირებულია მათი განვითარების ციკლთან.

ქცევა გენეტიკურადაა წინასწარ განპირობებული თუ გამოცდილების შედეგად მიიღება?

არსებობს ქცევის მრავალი ფორმა, რომლებიც ნამდვილად თანდაყოლილია. ქცევის წინასწარ განსაზღვრა საკმაოდ მარტივია და ისინი შესაბამის სტიმულზე რეაგირებს მაშინაც კი, როდესაც ორგანიზმს ასეთი სტიმული არასდროს გამოუცდია.

სხვა შემთხვევებში ქცევა დიდწილად გამოცდილებაზეა დამოკიდებული - ისინი ნასწავლი, ანუ შეძენილია - და შეუძლებელია მათი სრულყოფილად ახსნა გენეტიკური პროგრამირების მეშვეობით. (მაგალითად, თუკი გყავთ ძაღლი ალბათ, იცით, რომ შესაძლებელია ძაღლების გაწვრთნა ისე, რომ მათ შეასრულონ ისეთი მოქმედებები, როგორებიცაა დაჯდომა, უკანა ფეხებზე დგომა, გადატრიალება და თავის მომკვდარუნება. ესენი შეძენილი ქცევების მაგალითებია და ძაღლებს მნიშვნელოვნად ეხერხებათ დასწავლა. ზოგიერთი გამოთვლით, ძალიან ჭკვიან ძაღლს ისეთივე უნარ-ჩვევები³⁰ აქვს, როგორიც ორწლიანხევრის ადამიანს).

ცხოველები ერთმანეთთან კომუნიკაციას ამყარებენ სხვადასხვა სასიგნალო სისტემების გამოყენებით, მათ შორისაა ვიზუალური ულტრაბგერითი, სმენითი, ქიმიური (მაგალითად, ფერომონები), ტაქტილური ანუ შეხებითი, სიგნალები.

ოდესმე გვიფიქრია:

- ✓ როგორ მიუყვებიან ჭიანჭველები, ერთი შეხედვით, უხილავ ბილიკებს, რომლებსაც ისინი საკვებამდე მიჰყავთ?
- ✓ რატომ ნიშნავენ მამრი ძაღლები თავიანთ ტერიტორიას მოშარდვის გზით, როდესაც ისინი სასეირნოდ გაგყავთ?
- ✓ რას ეუბნებიან ერთმანეთს ჩიტები, როდესაც ისინი ფანჯარასთან ჭიკჭიკებენ?

კომუნიკაცია მეტწილად სახეობის წევრებს შორის ხდება, თუმცა ზოგჯერ სხვადასხვა სახეობებს შორისაც. მაგალითად, თქვენმა ძაღლმა შეიძლება, დაგიყვფოთ, რათა საკვები მისცეთ. ზოგიერთი სახეობა ძალიან სოციალურია, ჯგუფებად ცხოვრობს და მუდმივად ურთიერთქმედებს. კომუნიკაცია აუცილებელია ჯგუფების შეკრულობისა და ორგანიზებულობის შესანარჩუნებლად. მიუხედავად ამისა, იმ ცხოველებსაც კი, რომლებიც შედარებით მარტოსულები არიან, უწევთ მცირე კომუნიკაცია მაინც, თუნდაც მეწყვილის საპოვნელად.

³⁰ გონებრივი უნარები, რომლებიც საჭიროა ცოდნის მოპოვების, ინფორმაციის მანიპულაციისა და მსჯელობისთვის. ისინი უფრო დაკავშირებული არიან სწავლის, მეხსიერების, თავსატეხების ამოხსნისა და ყურადღების მიქცევის მექანიზმებთან, ვიდრე თავად ცოდნასთან

საიდან მოდის კომუნიკაციური ქცევის ეს მრავალფეროვნება? სხვა ნიშან-თვისებების მსგავსად, კომუნიკაციური ქცევებიც - ან/და ამ ქცევათა სწავლის შესაძლებლობები - ბუნებრივი გადარჩევის გზით წარმოიქმნა.

ცხოველები მრავალი სხვადასხვა ტიპის სიგნალების მეშვეობით ამყარებენ კომუნიკაციას. ისინი ამ სიგნალებს აგრეთვე კონტექსტსა საკმაოდ ფართო დიაპაზონში იყენებენ. ქვემოთ მოცემულია კომუნიკაციის რამდენიმე ყველაზე მთავარი ფუნქცია:

- მეწყვილეთა პოვნა.
- დომინაციის მოპოვება და ტერიტორიის დაცვა.
- ჯგუფური ქცევების შეთანხმება.
- ნაშიერებზე ზრუნვა.

როგორ საუბრობენ ცხოველები?

- ხმით (მაგ: ყეფა, ჭიკჭიკი, კნავილი და სხვა).
- სუნით (მაგ: ცხოველი „მონიშნავს“ ტერიტორიას და სხვა).
- უესტებით და სხეულის ენით (მაგ: კატის კუდის მოძრაობით მიხვდები რას გრძნობს და სხვა).
- შეხებით (მაგ: ცხოველები ერთმანეთს თავს ეხებიან - ესეც კომუნიკაციაა და სხვა).

ცხოველთა კეთილდღეობა

ცხოველებზე ზრუნვა რომ აუცილებელია, ამაზე ადამიანები ჯერ კიდევ XIX საუკუნეში ალაპარაკდნენ, მაგრამ მაშინ ჯერ კიდევ შეუსწავლელი იყო მსგავსება ადამიანსა და სხვა სახეობებს შორის.

მეცნიერებმა დაასკვნეს, რომ ადამიანის მსგავსად, ძუძუმწოვრებს, ფრინველებს, თევზებს და ბევრ უხერხემლოს აქვთ ცნობიერება და ადამიანის მსგავსი განცდები - ტკივილი, შიში, შფოთვა. ცხოველთა კეთილდღეობის ქვეშ მოიაზრება ადამიანის მზრუნველობის ქვეშ მყოფი ცხოველების დაცვას ზედმეტი ტანჯვისაგან და შესაბამისი საცხოვრებელი გარემოს შექმნას. კეთილდღეობის პრინციპები ყველგან უნდა ემყარებოდეს აღიარებულ ხუთ თავისუფლებას:

- შიმშილისა და წყურვილისგან თავისუფლება - სუფთა წყლის და ჯანმრთელი საკვების ხელმისაწვდომობა.
- დისკომფორტისგან თავისუფლება - დამაკმაყოფილებელი გარემოს უზრუნველყოფა, თავშესაფრისა და კომფორტული დასვენების სივრცის ჩათვლით.
- ტკივილის, ავადმყოფობისა და ჭრილობებისგან თავისუფლება - დროული დიაგნოზისა და მკურნალობის გზით ტკივილისა და დაავადების თავიდან აცილება.
- მისი სახეობისთვის დამახასიათებელი ჩვეული ქცევის განხორციელების თავისუფლება - საკმარისი სივრცის, სათანადო საშუალებების და მისივე სახეობის ცხოველების კომპანიით უზრუნველყოფა.
- შიშისგან და მწუხარებისგან გათავისუფლება - საცხოვრებელი პირობების და მოვლის უზრუნველყოფა, რომელიც გამორიცხავს მენტალურ ტანჯვას.

5 თავისუფლება ცხოველისთვის:

- 🐾 თავისუფლება შიმშილისგან.
- 🐾 თავისუფლება ტკივილისგან.
- 🐾 თავისუფლება შიშისგან.
- 🐾 თავისუფლება ქცევისთვის.
- 🐾 თავისუფლება დისკომფორტისგან.



სიცოცხლე – ერთია, ყველა ცოცხალი არსება ერთი წარმოშობისაა და მათ შორის განსხვავება მხოლოდ სახეობათა ევოლუციის პროცესში ჩამოყალიბდა. ცხოველთა ამ ბუნებრივი უფლებების უგულებელყოფა, აბუჩად აგდება ან უბრალოდ არცოდნა სერიოზულ ზიანს აყენებს ბუნებას და ადამიანებს ცხოველთა მიმართ დანაშაულებრივი ქმედებებისკენ უბიძგებს.

სამი ძირითადი უფლება, რომელსაც მოიცავს ცხოველთა დაცვა:

- 🐾 სიცოცხლის უფლება.
- 🐾 ჯანმრთელობის უფლება.
- 🐾 თავისუფლების უფლება.

„შენ ვალდებული ხარ იზრუნო იმაზე, ვინც მოიშინაურე“

ცხოველი არ არის სათამაშო!

ის ცოცხალი არსებაა, მას სჭირდება სიყვარული, სივრცე, წყალი, სუფთა ადგილი და მშვიდი პატრონი.

თუ შენს კნუტს ან ძაღლს სხეულის ენა "ეცვლება" - ე.ი. რაღაც აწუხებს.

სწავლის შედეგი

მოსწავლეს შეეძლება:

- 📌 ახსნა ცხოველთა ქცევის ცნება და განმარტავს თანდაყოლილ და შეძენილ ქცევებს.
- 📌 დაასახელოს ცხოველთა ქცევის მაგალითები და აკავშირებს მათ გადარჩენასთან, ადაპტაციასთან ან კეთილდღეობასთან.
- 📌 განმარტოს ქცევაზე მოქმედ ბიოლოგიურ და გარემო ფაქტორებს (გენეტიკა, გამოცდილება, გარემო).
- 📌 აღწეროს ცხოველთა კომუნიკაციის ფორმები (ხმა, სუნი, ყესტი, შეხება) და მათ მიზანი.
- 📌 გააცნობიეროს ცხოველთა კეთილდღეობის ცნება და ჩამოთვლოს ცხოველთა 5 თავისუფლება.
- 📌 გამოსატოსზრუნვა და პასუხისმგებლობა ცხოველების მიმართ და გაანალიზოს ადამიანის როლს მათ კეთილდღეობაში.

სკოლაში განსახორციელებელი აქტივობები

აქტივობა 1 – „ძილის სეზონი“

მიზანი: გააძლიეროს მოსწავლეების ცოდნა ზამთრისა და ზაფხულის ძილის ცხოველების შესახებ.

ინსტრუქცია: 

კლასი იყოფა ორ ჯგუფად.

- 1-ლი ჯგუფი ასახელებს ცხოველებს, რომლებიც ზამთრის ან ზაფხულის ძილს ეძლევიან (მაგ: დათვი, ზღარბი, ბაყაყი).
- 2-ე ჯგუფი ასახელებს ცხოველებს, რომლებიც არ ეძლევიან სეზონურ ძილს (მაგ: ძაღლი, კატა, ცხენი).
- ცხოველის დასახელების შემდეგ ბურთს უგდებს მოწინააღმდეგე ჯგუფის ერთ წევრს.
- ვინც ბურთს დაიჭერს, ახალი ცხოველი უნდა დაასახელოს.
- ვინც ვერ გაიხსენებს - ქულა ეკარგება.

აქტივობა 2 – „ქცევის ფერები“

მიზანი: მოსწავლემ განასხვავოს თანდაყოლილი და შეძენილი ქცევები.

რესურსები: დაფა, წითელი და ყვითელი ფურცლები, კალმები, მაგნიტები

ინსტრუქცია: 

კლასი იყოფა ორ ჯგუფად:

- წითლები – წითელ ფურცლებზე წერენ შეძენილ ქცევებს (მაგ: ძაღლი იჯდეს, დელფინი ბეჭებზე დახტეს).
- ყვითლები – ყვითელ ფურცლებზე წერენ თანდაყოლილ ქცევებს (მაგ: ბარტყი იბადება რძის წოვით).

ფურცლები მაგნიტით ეკვრება დაფაზე.

რომელი ჯგუფიც მეტ სწორ ქცევას დაასახელებს – იმარჯვებს.

საშინაო დავალება

ცხრილის შევსება – ქცევების სახეობები:

ქცევის ტიპი	მაგალითი ცხოველიდან
თანდაყოლილი	
შეძენილი	

1. შეავსე ცხრილი თანდაყოლილი და შეძენილი ქცევების მაგალითებით:
(გთხოვ გამოიყენო სხვადასხვა სახეობის ცხოველები – ფრინველი, ძუძუმწოვარი, თევზი და სხვა).

2. შემოქმედებითი დავალება – კომუნიკაცია ცხოველებში:
აირჩიე ერთი სახეობა (მაგ: კატა, ძაღლი, დელფინი ან ჭიანჭველა) და წარმოადგინე 4 სახის კომუნიკაცია, რომელსაც იყენებს.
შეეცადე დახატო ან მოძებნო შესაბამისი ილუსტრაციები – ხმა, ჟესტი, სუნი, შეხება.

3. წერიტი დავალება – ჩემი პასუხისმგებლობა ცხოველზე:
მოკლედ (6–7 წინადადება) აღწერე:
"როგორ უნდა იზრუნოს ადამიანმა საკუთარ შინაურ ცხოველზე, რომ უზრუნველყოს მისი კეთილდღეობა 5 თავისუფლების მიხედვით?"

ზოონოზები³¹

„ზოონოზები“ - ანუ ცხოველებიდან ადამიანებზე გადამდები დაავადებები რა არის ზოონოზი?

ზოონოზი არის ისეთი დაავადება, რომელიც ცხოველებიდან გადადის ადამიანზე. ზოგი დაავადების გადაცემა ხდება პირდაპირი კონტაქტით - ცხოველის კბენის, დაკაწვრის ან თუნდაც დადორბვლის შედეგად.

ზოგის კი - დაბინძურებული ხორციით ან რძით.

იცოდი, რომ:

- ადამიანის დაავადებების 60%-ზე მეტი სწორედ ზოონოზია?
- ყოველი 5 დაავადებიდან 3 ცხოველური წარმოშობისაა.
- 80% ბიოტერორისტული აგენტი სწორედ ცხოველური პათოგენია (!)

როგორ ვრცელდება?

- ცხოველების ნერწყვით, სისხლით, ქსოვილებით, კბენით.
- ინფიცირებული ხორციით ან რძით.
- ტკიპების და მწერების საშუალებით.

³¹ ზოონოზები - ინფექციური დაავადება, რომელიც გადადის ცხოველიდან ცხოველზე, ან ადამიანზე და პირიქით. ცხოველი შეიძლება იყოს დაავადებული ან დაავადების აღმძვრელის მატარებელი, ასეთ შემთხვევაში ცხოველს ინფექციის რეზერვუარს უწოდებენ

ძირითადი ზოონოზური დაავადებები, რაც უნდა ვიცოდეთ:

1. ცოფი (ჰიდროფობია)

ვირუსული დაავადება, რომელიც ძალის ან სხვა ცხოველის კბენით ვრცელდება.

სიმპტომები ცხოველებში:

- უცნაური ქცევა.
- ძლიერი ნერწყვდენა.
- აგრესია ან პირიქით - ზედმეტი ალერსი.
- ხრინწიანი ყეფა.

სიმპტომები ადამიანში:

- წყლის შიში - ზოგჯერ წყლის ხმაც კი შეტევას იწვევს, მაგრამ ცხოველისთვის წყლის შიში ყოველთვის არაა დამახასიათებელი.
- თავის ტკივილი, კუნთების სპაზმები.
- მეტყველების გაწყვეტა, ჰალუცინაციები.

თუ დაგკბინა ან დაგადორბლა ცხოველმა:

- არ მოიწმინდო სპირტით ან იოდით! - უბრალოდ დაიბანე საპნით და წყლით.
- ნუ გადაახვევ ქრილობას.
- სასწრაფოდ მიმართეთ რაბიოლოგს.
- ვაქცინაცია გადაგარჩენს.

განსაკუთრებით საშიშია - თავზე, სახესა და კისერზე კბენა.

2. ბრუცელოზი

გამოწვეულია ბრუცელას ბაქტერიებით.

ვრცელდება რძით, ძროხის ან თხის პროდუქტებით, დაავადების აღმძვრელით დაბინძურებულ ქსოვილთან კონტაქტით.

სიმპტომები ცხოველებში:





- აბორტები.
- სუსტი მშობიარობა.
- რძის რაოდენობის შემცირება.
- სახსრების ანთება.
- ბულებში - სათესლე ჯირკვლის ანთება (ორქიტი), უნაყოფობა.

სიმპტომები ადამიანში:

- სიცხე, ოფლიანობა, ზურგის ტკივილი.
- დეპრესია, ძლიანობა.
- მენსიერების პრობლემები.
- უნაყოფობაც კი.

დაავადება შეიძლება დროებით „გაქრეს“ და მერე კვლავ „დაბრუნდეს“ (რემისია).

პრევენცია:

-  ცხოველების ვაქცინაცია.
-  კარანტინი ფერმაში.
-  მაკე ცხოველის იზოლაცია.
-  ყოველთვის ადუღებული ან პასტერიზებული რძე!

3. ჯილენი (ანტრაქსი, ციმბირის წყლული)

ბაქტერიით გამოწვეული მძიმე დაავადება, რომელიც ცხოველს სწრაფად კლავს (ელვისებული ფორმა).

ადამიანის სიცოცხლისთვის საშიშაა!

სიკვდილის შემდგომი სურათი ცხოველებში:

- ორგანიზმის ბუნებრივი ხვრელებიდან სიხლიანი თხიერი გამონადენი.
- სხეული უცნაურად შებერილი.
- მუეი, ცუდად შედედებული სისხლი.

სიმპტომები ადამიანში:

- კანის ფორმა: ქავილი → ბუშტუკი → წყლული შავი ფუფხით დაფარული.
- ზოგადი სისუსტე, მაღალი სიცხე, ლებინება.
- მძიმე ფორმა: ფილტვების დაზიანება, შოკი, კომა.

გაფრთხილება:

- !!! მკვდარ ცხოველს ნუ შეეხები!
- !!! არასოდეს მიირთვა უცნობი ხორცი!
- !!! სავალდებულოა ცხოველების ვაქცინაცია!

4. ყირიმ-კონგოს ჰემორაგიული ცხელება




დაავადების გადამტანია ტკიპა!

ცხოველები არ ავადდებიან, მაგრამ ადამიანისთვის - ძალიან საშიშია!

სიმპტომები ადამიანში:

- სიცხე 39-40°C.
- კუნთების ტკივილი, თავბრუსხვევა.
- კანზე წითელი ლაქები.
- შეიძლება სიკვდილით დასრულდეს (ლეტალობა 2-50%).

პრევენცია:

-  ცხოველების დამუშავება ტკიპების საწინააღმდეგოდ საშუალებებით (ინსექტოაკაროციდებით)!!
-  არ გავჭყლიტოთ ტკიპა ხელით - ის ვირუსის წყაროა!
-  სხეულზე ტკიპის შემჩნევისას მიმართეთ ექიმს!

ტუბერკულოზი

ტუბერკულოზი არის ბაქტერიული ინფექცია, რომელსაც ძირითადი გამომწვევია *Mycobacterium bovis* ან *Mycobacterium tuberculosis*. გადარეცემა როგორც ადამიანიდან ადამიანს, ისე ცხოველიდან ადამიანს - განსაკუთრებით მჭიდრო კონტაქტით ან დაუმუშავებელი რძის მიღებით.

სიმპტომები ცხოველში:

- ჭარბი ხველება.
- სხეულის ტემპერატურის მატება.
- წონის კლება.
- გართულებული სუნთქვა.




სიმპტომები ადამიანში:

- ხანგრძლივი მიმდინარეობის ხველა.
- წონის კლება.
- ღამით ოფლიანობა.
- სისუსტე, ცხელება.

გადაცემის გზა:

- არაპასტერიზებული რძე და რძის პროფდუქტები.
- დაავადებული ცხოველიდან მიღებული ხორცი და ხორც პროდუქტები.
- ინფიცირებულ ცხოველთან ხშირი კონტაქტი.
- დაავადებულ ადამიანთან მჭიდრო კონტაქტი.







პრევენცია:

-  რძის პასტერიზაცია.
-  ტუბერკულოზზე ტესტირება ფერმაში.
-  შესაბამისი ვეტერინარული კონტროლი.

გასავითარებელი კომპეტენციები: დაკვირვებულობა, კრიტიკული აზროვნება, იდეების პრეზენტაცია.

სწავლის შედეგები

მოსწავლე შეძლებს:

-  ახსნას ტერმინი „ზოონოზი“ და მოიყვანოს მაგალითები.
-  ჩამოთვალოს და დაახასიათოს ძირითადი ზოონოზები (ცოფი, ბრუცელოზი, ჯილეხი, ყირიმ-კონგოს ცხელება, ტუბერკულოზი).
-  განსაზღვროს, როგორ გადაეცემა ეს დაავადებები ცხოველებიდან ადამიანზე.
-  განმარტოს თითოეული ზოონოზის ძირითადი ნიშნები ცხოველსა და ადამიანში.
-  ჩამოთვალოს პრევენციის მეთოდები და ხაზი გაუსვას ჰიგიენის, ვაქცინაციისა და უსაფრთხო კვების მნიშვნელობას.
-  გამოყოს პასუხისმგებლობა ადამიანის და ვეტერინარის როლზე ზოონოზების პრევენციაში.

სკოლაში განსახორციელებელი აქტივობები

აქტივობა 1 - სიმართლეა თუ მითია? (ჯგუფური თამაში)

მოსწავლეებს დაურიგდებათ ბარათები, რომელზეც ეწერება ზოონოზებზე ფაქტი ან მითი. მათ უნდა გადაწყვიტონ, სიმართლეა თუ არა და ახსნან, რატომ ფიქრობენ ასე.

აქტივობა 2 - ინფექციური ჯაჭვი (ვიზუალური აქტივობა)

მოსწავლეები ბარათებით აწყობენ ინფექციის გადაცემის ჯაჭვს (მაგ: ცხოველი → რძე → ადამიანი), შემდეგ განიხილავენ, სად შეიძლება ჯაჭვის გაწყვეტა.

აქტივობა 3 - ვეტერინარების როლი ზოონოზების პრევენციაში

მოსწავლეები ქმნიან მოკლე პოსტერს ან პრეზენტაციას - როგორ ეხმარება ვეტერინარი საზოგადოებას ზოონოზების თავიდან ასარიდებლად.

„თუ მე ვეტერინარი ვიქნებოდი...“ – როლური თამაში

კლასში გათამაშდება შემთხვევა: ბავშვს უკბინა ცოფიანმა ძაღლმა.

მოსწავლეები ასრულებენ შემდეგ როლებს:

- ექიმი ვეტერინარი.
- ექიმი რაბიოლოგი (ექიმი ცოფის სპეციალიზაციით).
- მშობელი.
- დაზარალებული ბავშვი.

მოსწავლეები განიხილავენ, როგორ უნდა იმოქმედონ თავისი როლის შესაბამისად.

მიზანი: პრაქტიკული გადაწყვეტილებების მიღება და ზრუნვის სწავლა.

საშინაო დავალება

ცხრილის შევსება: ზოონოზები და პრევენცია

დაავადება	გადაცემის გზა	სიმპტომები ცხოველში	სიმპტომები ადამიანში	პრევენცია
ცოფი				
ბრუცელოზი				
ჯილეხი				
ყირიმ-კონგოს ცხელება				
ტუბერკულოზი				

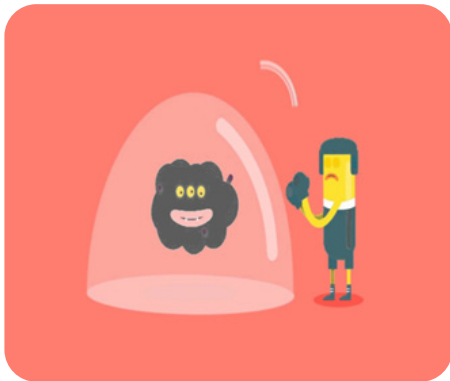
ცხრილი 7

შემოქმედებითი დავალება:

წარმოიდგინე, რომ ხარ ვეტერინარი ან ვეტ-ტექნიკოსი, რომელიც სკოლის მოსწავლეებს უხსნის, როგორ დაიცვან თავი ზოონოზებისგან. დაწერე მოკლე დიალოგი.

დაკვირვებითი დავალება:

თუ ოჯახში გყავს შინაური ცხოველი - დააკვირდი, არის თუ არა ის ვაქცინირებული ცოფზე. თუ არა, ჰკითხე უფროსებს - რატომ არა? რას ფიქრობ ამის შესახებ.



პატარა ბაქტერიები - დიდი პრობლემები

იცოდი, რომ მიკრობები ყველაზე უძველესი "მობინადრენი" არიან დედამიწაზე?

ისინი ცხოვრობენ ყველგან: ჰაერში, მიწაში, წყალში, ცხოველებზე, ადამიანებზე, შენს ხელზეც კი!

ზოგი მიკრობი კარგია - გვეხმარება საჭმლის გადამუშავებაში მაგრამ ზოგიერთმა შეიძლება დაავადება გამოიწვიოს.

და სწორედ ამისთვის გამოიგონა კაცობრიობამ ანტიბიოტიკები - წამლები, რომლებიც კლავენ ბაქტერიებს.

ანტიბიოტიკები - „ომის იარაღი“ ბაქტერიებთან

1940-იან წლებში ანტიბიოტიკებმა მედიცინაში რევოლუცია მოახდინა. ანტიბიოტიკებმა ადამიანები და ცხოველები იხსნა იმ დაავადებებისგან, რაც ადრე სიკვდილით მთავრდებოდა.

მაგრამ...

ბაქტერიები იწყებენ ადაპტაციას - ანუ ეგუებიან წამალს!

ამას ჰქვია ანტიმიკრობული რეზისტენტობა ანუ ბაქტერიები სწავლობენ, როგორ არ „დაემორჩილონ“ წამალს. იგებენ ბრძოლას. წამალი - ვეღარ შველის.

რეზისტენტობის შედეგები:

- მკურნალობა აღარ მოქმედებს.
- ინფექცია ძლიერდება.
- ავადმყოფი უფრო დიდხანს მკურნალობს.
- შესაძლებელია სიკვდილიც.
- მკურნალობა ძვირდება.

ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის მონაცემებით:

ევროპაში ყოველ წელს 25,000-ზე მეტი ადამიანი იღუპება იმ ბაქტერიებისგან, რომლებიც წამლის მოქმედებას აღარ ექვემდებარებიან.

რეზისტენტობის გამომწვევი მიზეზები

- ანტიბიოტიკის ხშირი ან მაღალი დოზით გამოყენება.
- ცხოველებში გამოყენება არა მხოლოდ მკურნალობისთვის, არამედ პრევენციისთვის და ზრდისთვის.
- არასწორად დანიშნული წამალი ან არასწორად მიღებული დოზა.

როგორ ვითარდება რეზისტენტობა?

- ზოგი ბაქტერია ბუნებრივად ძლიერია.
- ზოგი კი „სწავლობს“ დაცვას წამლის წინააღმდეგ.
- ისინი ამ უნარს „ასწავლიან“ თავიანთ მეგობრებსაც - გენების გადაცემით.

შედეგად, ერთი წამალი აღარ მოქმედებს ყველა ბაქტერიაზე და როცა წამალი არ შველის - ძნელია გიშველონ ექიმებმაც.

„სუპერბაქტერიები“ — ისინი უკვე აქ არიან

სუპერბაქტერია = ბაქტერია, რომელსაც არ ეშინია არც ერთი წამლის ის გვეუბნება: „რაც გინდათ ის დალიეთ - მე მაინც ვერ მაჯობებთ!“



სურათი 7

როგორ შეუშალოთ ხელი ამ საშიში მტრების გაძლიერებას?

რა არ უნდა გავაკეთოთ:

- არ უნდა დავლიოთ ანტიბიოტიკი ყოველ გაციებაზე - გაციებას ბაქტერია კი არა, ვირუსი იწვევს!
- არ უნდა ვიყიდოთ წამალი თვითნებურად.
- არ უნდა მივცეთ ანტიბიოტიკი ცხოველს ექიმის გარეშე.

როგორ უნდა მოვიქცეთ:

- ანტიბიოტიკი მხოლოდ მაშინ უნდა გამოვიყენოთ, როცა საჭიროა და ექიმმა დაგინიშნა.
- დოზა, დრო და ხანგრძლივობა ზუსტად უნდა დაიცვათ.
- ცხოველები ვაქცინაციით უნდა დავიცვათ, რომ დაავადებები არ გადაედოთ.
- ფერმებში ჰიგიენა უნდა იყოს დაცული, რომ არ დასჭირდეთ ანტიბიოტიკი.

ცხოველები და რეზისტენტობა

მეცხოველეობაში ხშირად იყენებენ ანტიბიოტიკებს, რომ ცხოველები არ დაავადდნენ ან სწრაფად გაიზარდონ.

ანტიბიოტიკებზე პასუხისმგებლობა მხოლოდ ექიმს კი არა - ყველას ეკისრება:

- ექიმს.
- ფერმერს.
- ცხოველის პატრონს.
- მოსწავლესაც კი.

მთელი მსოფლიო მუშაობს ერთობლივად -ანტიბიოტიკების ანტიმიკრობული ეფექტურობის დიდხანს შესანარჩუნებლად!

იცოდი?

- ბაქტერიებს შეუძლიათ „ასწავლონ“ ერთმანეთს როგორ გადაურჩნენ წამალს!
- მსოფლიოში ყოველწლიურად 1.2 მილიონზე მეტი ადამიანი იღუპება რეზისტენტული ინფექციებით!
- ანტიბიოტიკები ვირუსებს არ კლავენ - გაციებისას მათი დაღევა არ არის საჭირო!

სწავლის შედეგები (მიზნები).

მოსწავლე:

- ✚ განმარტავს რას ნიშნავს ანტიმიკრობული რეზისტენტობა და როგორ ვითარდება იგი.
- ✚ ასახელებს ანტიმიკრობული რეზისტენტობის ძირითად მიზეზებს.
- ✚ ხსნის რატომ არ უნდა მივმართოთ ანტიბიოტიკს ყოველ დაავადებაზე.
- ✚ აღწერს, როგორ შეიძლება ბაქტერიების წინააღმდეგ ბრძოლა პრევენციული გზებით.
- ✚ აცნობიერებს საკუთარ როლს ანტიბიოტიკების გონივრულად გამოყენებაში, როგორც მოქალაქე, ფერმერი ან ცხოველის პატრონი.
- ✚ განიხილავს ანტიმიკრობული რეზისტენტობის გავლენას საზოგადოებასა და ვეტერინარიაზე.

სკოლაში განსახორციელებელი აქტივობები

1 აქტივობა - „პატარა ბაქტერიები — დიდი საფრთხე“

- მასწავლებელი სვავს კითხვებს:
 - ყველა მიკრობი ცუდია?
 - რატომ აღარ შველის ანტიბიოტიკი ზოგ დაავადებაზე?
 - რა განსხვავებაა ვირუსსა და ბაქტერიას შორის?

2. ჯგუფური ამოცანები - „გამოიცანი, სჭირდება თუ არა ანტიბიოტიკი?“

- მოსწავლეები 4 ჯგუფად იყოფიან და განიხილავენ შემთხვევებს (გაციებული კატა, და-ღლილი ძაღლი, ქრილობა, დიარეა).
- უნდა დაასაბუთონ: სჭირდება ამ შემთხვევას ანტიბიოტიკი თუ არა?
- პასუხს აფორმებენ სლაიდზე, პოსტერზე ან წარადგენენ დიალოგის ფორმით.

3. კრეატიული პრაქტიკა – „სუპერბაქტერია VS სუპერგმირები“

- მოსწავლეები ხატავენ „სუპერბაქტერიას“ და მისი დამარცხების გზას.
 - მაგალითად: ბაქტერიას უპირისპირდება ვაქცინა, სისუფთავე, ექიმის რჩევა.
- გამოსახული სცენები შეიძლება გამოფინონ კედელზე.

საშინაო დავალება (სატესტო და შემოქმედებითი):

ვარიანტი „ა“ – საინფორმაციო ფლაერი:

შექმენით ფლაერი თემაზე: „როგორ არ გავზარდოთ სუპერბაქტერია“

- უნდა მოიცავდეს:
 - მინიმუმ 3 შეცდომა, რაც იწვევს რეზისტენტობას.
 - მინიმუმ 3 სწორი ქმედება პრევენციისთვის.

ვარიანტი „ბ“ – მინი წერილი მომავლისთვის:

- დაწერონ წერილი, სადაც წარმოიდგენენ, რომ ცხოვრობენ 2040 წელს, როდესაც ანტიბიოტიკები აღარ მოქმედებს.
- აღწერონ როგორ შეიცვალა ცხოვრება და რას ურჩევდნენ ადამიანებს წარსულიდან (2025 წელი) იმისათვის, რომ ეს არ მომხდარიყო.

**ანტიბიოტიკებისადმი
ჩუბისტანტობის მიზეზები**



ანტიბიოტიკების
ჭახი მოხაზვა



ანტიბიოტიკების
ანოსტიკის
შახაბისად
ახამოყანვა



ანტიბიოტიკების
ახომოხნომაში
ბამოყანვა



იფოქსიის
ახანათანდო
ქონსილი
ხინიქახსა და
ქონსიქიქი



ჰიბიქინსა და
სანიქიქის
ნოქიქის
დაუსვიქობა



სნიქიქი
ქანოქიქიქიქიქი
ქახსიქის
ნახიქიქობა

გამოყენებული ლიტერატურა:

1. Veterinary Education core Curriculum OIE Guidelines
2. Bachelor of Veterinary Sciences [BVSc] (08130005)
3. ცხოველთა ფორმებისა და ფუნქციის საფუძვლები
4. <https://www.lovepets.com.ua/ka/animals/panleikopeniia-virusna-khvoroba-kishok-kotiv/>
5. <https://vetnet.ge/%E1%83%93%E1%83%94%E1%83%9B%E1%83%9D%E1%83%93%E1%83%94%E1%83%99%E1%83%9D%E1%83%96%E1%83%98/>
6. ვეტერინარული პრეპარატების გამოყენების სახელმძღვანელო მესაქონლეობის სექტორში დასაქმებული ფერმერებისათვის - ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში
7. მსხვილფეხა საქონლის და სხვა ცხოველთა ვექტორული დაავადებები- ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში
8. როგორ დავიცვათ ფერმა ძირითადი ქრონიკული დაავადებისაგან-ინვესტირება უვნებელ და ხარისხიან მესაქონლეობაში

